Statistischer Beitrag

zur

herapie der Unterschenkelsarkome.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der gesamten Medicin

der

hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Josef Werner,

approbierter Arzt aus Hilpoltstein.

Tag der Promotion: 27. März 1901.

Druck von J. P. Bachem, Köln. 15852

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät zu Erlangen.

Referent: Herr **Professor Dr. Hauser.**

Seinen teuren Eltern

in

dankbarer Liebe

der Verfasser.

Anfangs der siebziger Jahre wurde von Esmarch die Aufsehen erregende Hypothese aufgestellt, dafs manche Sarkome auf syphilitischer Basis entständen und demnach einzig und allein durch antiluetische Kuren geheilt werden könnten. Diese Behauptung hat seitdem zu einer Unmasse von Literatur und Versuchen geführt, jedoch ohne wesentlichen Erfolg; die Theorien haben sich nur gehäuft, ohne der Therapie besonders zu nützen. Die vielfachen, als sicher angegebenen Erfolge haben im Laufe der letzten Jahrzehnte keineswegs das Vertrauen für die antiluetische Behandlung der Sarkome in dem Mafse zu erwerben vermocht, als die begeisterten Anhänger von Esmarchs Hypothese wohl erwarteten. Die chirurgische Behandlung der Sarkome steht demnach immer noch im Vordergrund.

Mit welchem Rechte nun diese den ersten Rang unter den Behandlungsmethoden einnimmt, möchte ich an der Hand einer kurzen Zusammenstellung von Unterschenkelsarkomen, die in hiesiger Klinik behandelt worden sind, darzuthun versuchen. — Die Sarkome des Unterschenkels unterscheiden sich ihrer Lokalisation nach in zwei Formen, die Sarkome des Knochens und der Weichteile.

Die Sarkome des Knochens scheiden sich abermals in zwei grofse Abteilungen: in die periostalen und die centralen oder myelogenen Sarkome.

Was versteht man nun unter periostal und central?

Periostal ist die Geschwulst dann, wenn sie unter dem Periost sitzt, den Knochen umgreift, ohne ihn wesentlich zu zerstören, central dann, wenn die Geschwulst im Knochen sitzt, die Spongiosa zerstört, aber noch nicht bis zur Cortikalis oder wenigstens nicht durch die Cortikalis vorgedrungen ist.

Viel häufiger jedoch als diese typischen Formen sind die Sarkome, welche den ganzen Knochen ergriffen haben. Dabei kann die Geschwulst periostalen Ursprungs sein und gewöhnlich breit durch die Cortikalis durchwuchern, oder centralen Ursprung haben und in geringer Ausdehnung durch die Cortikalis nach aufsen wuchern, um dann aufserhalb des Knochens rasch und üppig zu wachsen.

Die centralen Osteosarkome nun, von Virchow myelogene Sarkome genannt, entstehen im Innern des Knochens, zerstören nach und nach den Knochen infolge Durchwucherung von innen nach aufsen, so dafs allmählich an der betroffenen Stelle nur mehr dünne Knochenplatten, die vom ausgedehnten Periost fortwährend neu gebildet werden, eine schalenförmige Hülle der Geschwulst bilden. Die Geschwulst selbst ist häufiger resistent als weich, bestehend aus Riesenzellen, bald mit Spindelzellen, bald mit Rundzellen gemischt, dazwischen nur wenig Bindegewebe. In den ganz weichen, selteneren Formen, ähnlich den Medullarsarkomen der Weichteile, sind die Spindelzellen und Rundzellen vorherrschend.

Was den Verlauf dieser Geschwülste betrifft, so ist ihre Besonderheit zu erwähnen, dafs sie leicht der fettigen Degeneration anheimfallen, und durch völligen Zerfall der Sarkommasse können Knochencysten mit durch Blutungen braunrot gefärbtem Serum entstehen. In solchen Cysten ist schon wiederholt Pulsation beobachtet worden, die infolge einer starken, meist kapillären Vaskularisation der sehr weichen Masse auftritt, ein Vorgang,

der schon wiederholt zur Diagnose „Knochenaneurysma“ verführt hat.

Der typische Sitz für die centralen Knochensarkome ist die dem Schaft zugekehrte Partie des Epiphysengebietes, am Unterschenkel gröfstenteils des oberen Epiphysengebietes. Das Wachstum geht dabei nach abwärts, nur einzelne Sarkome, meist Riesenzellensarkome, nehmen das ganze Epiphysengebiet bis zum Knorpel ein, welch letzterer bekanntermafsen am längsten unter den Geweben der Zerstörung durch ein Sarkom zu widerstehen vermag. Reinhardt macht einmal die interessante Bemerkung in einem Vortrage über Sarkom der langen Röhrenknochen, dafs gerade an den Epiphysengebieten, welche mit dem Schafte am spätesten, oft erst im 20. bis 22. Lebensjahre sich ganz vereinigen, nämlich am oberen Ende der Tibia und unteren Ende des Femur, am häufigsten Sarkome sich zeigen. Ebenderselbe fand unter 54 Sarkomfällen aus der Göttinger Klinik allein 33, die das untere Drittel des Femur, das obere der Tibia betrafen.

Die periostalen Knochensarkome haben dagegen ihren Lieblingssitz an der Diaphyse der Tibia, ausgehend von den inneren Schichten des Periosts, während die äufseren Lagen desselben in der Regel eine bindegewebige Kapsel um die Geschwulst bilden. Das stärkere Wachstum gegen die Unterlage hin und dem Periost entlang nach oben und unten giebt derselben die spindelförmige Gestalt, welche aber bald verloren geht, wenn die Periostkapsel durchbrochen wird, und die Geschwulst in die Weichteile hineinwächst, folgend dabei den Muskelansätzen, den Fascien und Ligamenten. Durch solche Brücken kann die Geschwulst von der Tibia auf die Fibula, ja auch auf das Femur übergreifen.

Was die Struktur betrifft, so gehören sie im grofsen und ganzen der Reihe der festen Sarkome an, da die

Intercellularsubstanz gering oder mehr geformt ist und zur Verknöcherung und Verkalkung neigt. Die Zellen sind meist spindelförmig, Rundzellen kommen weniger oft vor. Manche Sarkome haben einen durchaus lymphoiden Charakter, gröfsere oder kleinere Rundzellen liegen, in Haufen gruppiert, in einem faserigen Gitterwerk, welche Form grofse Aehnlichkeit mit Lymphdrüsentumoren und Carcinomen aufweist. Zwischenformen bilden die Fibrosarkome, bei denen mehr die Intercellularsubstanz zur Geltung kommt. Der Hauptcharakter der periostalen Knochensarkome liegt aber in der grofsen Neigung zur Verknöcherung und Verkalkung oder Bildung osteoiden Gewebes. Auch repressive Prozesse gehen sie ein, so besonders die des Zerfalls und der Verkäsung, welche schliefslich auch zur Verjauchung führen können.

Die Sarkome der Weichteile, nicht so häufig wie die Knochensarkome, entstehen von Gefäfsscheiden, dem intramuskulären Bindegewebe, von den Fascien. Dazu gehören besonders die kleinzelligen Rundzellensarkome. Sie sind aus Zellen, ähnlich den weifsen Blutkörperchen, aufgebaute, meist rasch wachsende, weiche Geschwülste mit Gefäfsen und spärlicher Zwischensubstanz. Die Zellen sind zuweilen in Haufen durch Bindegewebe von einander getrennt, und die Geschwülste bekommen dadurch alveolären Bau, ähnlich dem Drüsen-, Carcinom- und Granulationsgewebe. Sie haben in der Regel ausgesprochenen malignen Charakter, zerstören die Umgebung und machen Metastasen. Dem klinischen Verlaufe nach gleichen sie dem Carcinom.

Aufser den ziemlich häufigen Spindelzellensarkomen, eine Form, die auch bei den Knochensarkomen vorkommt, sind noch zu erwähnen die Melanosarkome. Diese sind zwar seltener, aber um so gefährlicher, wachsen sehr rasch und bilden Metastasen.

Infolge dieser grofsen Vielgestaltigkeit der Sarkome ist es wohl erklärlich, dafs die Differentialdiagnose oft eine sehr schwierige, für die Therapie aber höchst bedeutungsvolle sein wird.

Grundsatz ist immer, bei rasch heranwachsenden Tumoren stets zuerst an Sarkom zu denken. Nun kommt aber zuweilen ein rapides Wachstum verbunden mit abnormer Weichheit der Geschwulstmasse vor, welche Fluktuation vortäuschen kann; in diesen Fällen wäre die Möglichkeit eines umschriebenen Abscesses, einer chronischen, selbst akuten Entzündung des Gelenkes, z. B. Tuberkulose, Gelenkrheumatismus in Betracht zu ziehen.

Centrale Sarkome der Knochen können verwechselt werden mit centralen Knochenabscessen, mit Gummata im Knochen, mit Knochencarcinomen, sie alle bieten ähnliche Erscheinungen.

Das allerdings sehr seltene akute Sarkom hat grofse Aehnlichkeit mit akuter Osteomyelitis, es kann auch mit Fieber verlaufen wie diese.

Nicht geringe Schwierigkeiten können die seltener vorkommenden pulsierenden Sarkome, welche meist in den Weichteilen, weniger in den Knochen, und dann besonders in den Epiphysen sich finden, bei der differentiellen Diagnose mit Aneurysmen bieten. Dabei ist jedoch zu bemerken, dafs Knochenaneurysmen nahezu nicht vorkommen und nur bei Verletzung an solche gedacht werden könnte, ferner pulsierende Weichteilsarkome unter sausendem Geräusch sich zusammendrücken lassen.

Zur häufigsten Verwechslung endlich haben die syphilitischen Geschwülste, die Syphilome, Anlafs gegeben. Diese gleichen eben, wie dies schon vielfach nachgewiesen wurde, so sehr den gewöhnlichen Sarkomen, besonders Muskelsarkomen, und den Fibrosarkomen, dafs sie selbst mikroskopisch nicht in allen Fällen zu unterscheiden

sind. Virchow sagt: „Die syphilitischen Granulationsgeschwülste könnte man geradezu als eine Unterabteilung der Sarkome führen, mit deren kleinzelliger Varietät sie manche Verwandtschaft haben.“ Die Neigung zu raschem Wachstum, zur Verschwärung und Wiederkehr nach der Operation ist bei beiden Geschwülsten gleich, in dem Auftreten ist jedoch insofern ein Unterschied, dafs das Sarkom anfangs fast immer solitär zum Vorschein kommt, das Gumma dagegen im Anfang oft schon multipel, in wenigen Fällen allerdings auch solitär. Schliefslich gibt uns doch das Mikroskop, wenn auch nicht in allen Fällen, so doch in den meisten, die sicherste Entscheidung; überhaupt kann und mufs man in allen so zweifelhaften Fällen die Diagnose durch eine Probepunktion oder Probeincision und durch Mikroskop vor jedem bedeutenden Eingriff erleichtern und sichern.

Diese vielfache Verwechslung des Sarkoms mit Gumma hat ihren Grund aber nicht allein in einer histologischen Aehnlichkeit, sondern auch in einer ätiologischen Verwandtschaft. Ich habe eingangs bereits die Hypothese Esmarchs kurz berührt, hören wir an dieser Stelle seine Worte selbst. Er sagt: „Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dafs ein grofser Teil der Sarkome und Fibrome in der That zu den Syphilomen zu rechnen sind. Dahin gehören vor allem die Sarkome des Muskelgewebes und höchst wahrscheinlich alle die Spindelzellensarkome, welche bald vom Bindegewebe, bald von den Nerven oder grofsen Gefäfsen ausgehend dafür berüchtigt sind, dafs sie nach ihrer Exstirpation in längerer oder kürzerer Zeit wiederkehren.“ Wie begründet Esmarch nun diese Behauptung, zu der ihn die vielfache, erfolgreiche antiluetische Behandlung von bestimmt diagnosticierten Sarkomen verleitet hat?

Die vermeintliche Erfahrungsthatsache nach Esmarch, dafs Lues eine Neigung zu Wucherungen aus der Gruppe

des Bindegewebes erzeugt, und nicht selten noch nach langer Latenz sarkomatöse Geschwülste hervorbringt, die Thatsache ferner, dafs Krankheitsanlagen sich durch viele Generationen auch mit Ueberschlagung einzelner forterben können, veranlassen Esmarch zur Annahme, dafs man auch in solchen Fällen, in denen weder eine Infektion des Kranken, noch eine Ererbung von seiten der Eltern sich nachweisen läfst, auf frühere Generationen zurückgehen kann, um die Disposition zur Entstehung sarkomatöser Geschwülste zu erklären. Esmarch nimmt demnach die Vererbung einer Prädisposition zur Geschwulstbildung von syphilitischen Ahnen auf die Nachkommen an, die jedoch nicht bei jeder Generation zum Ausbruch kommen mufs.

Wenn wir an diese Theorie überhaupt glauben können, so möchte uns doch ein Zweifel anwandeln, ob es sich in allen Fällen Esmarchs um wirkliche Sarkome gehandelt hat und nicht vielmehr um reine Syphilome, zumal früher der Begriff „Sarkom“ ziemlich weit gegriffen wurde und vor nicht gar langer Zeit noch manche Geschwulstformen für Sarkome gehalten wurden, wie die Perlknoten der Rinderperlsucht, die Aktinomykose, Erkrankungen, deren Erreger heute uns wohlbekannt sind. Eulenburg sagt in dieser Beziehung: „Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs noch andere Neubildungen, die jetzt dem Sarkom zugerechnet werden, auf Grund fortschreitender Erkenntnis ihrer Pathogenese den Infektionsgeschwülsten zuzuweisen sind.“

Zu erwähnen wäre noch die Theorie von Cohnheim, der die Bildung des Geschwulstkeimes auf eine Störung der embryonalen Anlage zurückführt, und die in jüngster Zeit von Jürgens gemachte Behauptung, als Ursache der Geschwulstbildung Sporozoen aufgefunden zu haben.

Während letztere Behauptung vorläufig völlig unerwiesen ist, ist die Cohnheim'sche Keimtheorie wohl der

vollen Beachtung wert. Dafs ein Teil der Sarkome schon in der Embryonalzeit sich entwickelt und auf eine örtliche Mifsbildung zurückgeführt werden kann, dafür dienen uns die Rhabdomyome der Niere und die Enchondrome des Hodens genügend zum Beweise. In einem Embryonalstadium nämlich liegt die Niere der Bauchdecke mit den quergestreiften Muskeln und der Hode der knorpeligen Chorda dorsalis an. Nur diese Nachbarschaft erklärt uns die Möglichkeit, dafs die Stäbchenmuskelzelle und die Knorpelzelle sich auf so fremde Gebiete verirren und dort später zu den typischen Geschwülsten fortwuchern können.

Im Anschlufs an diese allgemeinen Erörterungen mögen im Folgenden 15 Fälle von Unterschenkelsarkomen, welche in der Erlanger Klinik behandelt wurden, ihren Platz finden, um daraus den Zweck und Erfolg der chirurgischen Behandlung beurteilen zu können.

Fall 1. Taglöhner P., 55 Jahre alt, zugegangen am 7. November 1890. Patient erlitt im Mai 1889 durch herabstürzendes Erdreich eine Fraktur des rechten, eine Quetschung des linken Unterschenkels und war 16 Wochen krank gelegen. An der gequetschten Stelle entwickelte sich ein Sarkom, das im Dezember 1889 exstirpiert wurde. Im November 1891 mufste ein Recidiv entfernt werden.

Am 24. Dezember 1891 geheilt, trat dasselbe im kommenden Jahre wieder auf, ulcerierte auf eine Verletzung hin; Patient starb im Mai 1892 in der Erlanger Klinik. Von Metastasen war nichts zu bemerken.

Diagnose: Sarkom des linken Unterschenkels.

Fall 2. Zimmermann L., 55 Jahre alt, zugegangen am 25. Februar 1891.

Patient bemerkte vor $^1/_2$ Jahr eine Geschwulst am rechten Knie, welche erst langsam, seit 2 Monaten schnell wuchs. Patient war nie krank und nicht hereditär belastet.

Status: Mannsfaustgrofse, kugelig vorspringende Geschwulst an der vorderen Kniegegend, zu beiden Seiten scharf abgegrenzt, nach unten und oben weniger deutlich abgrenzbar in den Unter- und Oberschenkel übergehend. Probeincision ergab eine Knochenaffektion, weshalb Excision unmöglich war.

Am 6. März deshalb Amputation an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel des Oberschenkels. Ungestörter Heilungsverlauf.

Am 19. März 1891 geheilt entlassen.

Diagnose: Verkäsendes, spindelzelliges Fibrosarkom.

Patient starb 5 Jahre später an einer inneren Krankheit.

Fall 3. Bauersfrau Z., 61 Jahre alt, zugegangen am 10. März 1891.

Seit letztem Herbst bemerkte Patientin ohne besondere Ursache ein erbsengrofses Knötchen an der Aufsenseite des rechten Unterschenkels, um Weihnachten bereits wallnufsgrofs und geschwürig; früher gesund.

Status: Grofse kräftige Frau. Am unteren Drittel des rechten Unterschenkels aufsen eine thalergrofse, ulcerierte Geschwulst, blaurot, weich, etwa $^1/_2$ cm über die Haut vorspringend, an der Oberfläche stellenweise schmierig eitriger Belag. Keine Infiltration von Lymphdrüsen, Varicen fast keine vorhanden.

Am 20. März Exstirpation des Tumors.

Am 2. April Deckung des Defektes durch Transplantation.

Am 11. April geheilt entlassen.

Diagnose: Grofszelliges, polymorphes Fibrosarkom.

Ende Juni desselben Jahres abermaliges Auftreten einer erbsengrofsen Geschwulst an der Operationsstelle, die im September sehr rasch zu wachsen begann. Patientin kam am 10. September in die Klinik mit einem blumenkohlartigen, das Niveau der Haut überragenden,

breitgestielten Tumor, etwas ulceriert und hart. Knochen frei, keine Metastasen.

Am 11. September Exstirpation des Tumors mit einem Teil der Muskelfascin.

Am 31. September auf Wunsch mit noch offener Wundfläche entlassen.

Diagnose: Rundzellensarkom.*)

Fall 4. Dienstknecht S., 16 Jahre alt, zugegangen am 24. November 1891.

Patient bemerkte seit März 1891 im rechten Bein aufserordentlich leicht eine Ermüdung, zu der sich bald, ohne äufsere Veranlassung, anfangs geringe, mit der Zeit stärker werdende Schmerzhaftigkeit gesellte. Um diese Zeit begann der Unterschenkel allmählich anzuschwellen. Vor 9 Wochen bemerkte Patient zum erstenmale einen taubeneigrofsen Tumor innerhalb der rechten Leistengegend, langsam wachsend.

Status: Schwächlich gebautes Individuum mit mäfsig entwickelter Muskulatur und sehr geringem Fettpolster. Rechter Unterschenkel aufserordentlich verdickt, in der Mitte walzenförmig verdreht. 5 cm unterhalb der Patella bis 7 cm oberhalb der Malleolengegend reichende, den ganzen Unterschenkel, besonders vorne, bedeckende Geschwulst, knochenhart mit wenigen weichen Stellen, leicht höckerig. An der hinteren Seite des Unterschenkels sind die Weichteile noch gröfstenteils vorhanden, jedoch mit durchfühlbaren Knoten besetzt. Im rechten Trigonum inguinale ein paketartiger, sehr harter Drüsentumor, in der Nähe noch mehrere kleinere Tumoren.

Am 30. November 1891 Amputation oberhalb der Kondylen des Femur, Bildung eines Dorsallappens, Exstirpation der Drüsentumoren.

---

*) Anmerkung. Ueber das weitere Schicksal der Patientin fehlt leider jeglicher Anhaltspunkt.

Diagnose: Periostales Osteosarkom der Tibia, gleichnamige Entartung der Leistendrüsen, Metastasen am Ober- und Unterschenkel. Heilung glatt.

Am 23. Dezember 1891 geheilt entlassen.

Weiterer Verlauf: Kurze Zeit nach der Entlassung trat eine schmerzhafte Geschwulst, wohl ein Recidiv, im Trigonum auf, die sehr rasch zunahm. Patient starb im April 1892, also 4 Monate nach der Operation.

Fall 5. Bauerssohn Gr., 24 Jahre alt, zugegangen am 11. Mai 1892.

Patient fiel im Oktober 1891 mit dem linken Knie auf einen Stein und empfand sofort eine Zeit lang heftige Schmerzen. Ende Dezember merkte er Schwellung und heftige Schmerzen in der linken Kniegelenksgegend, die immer mehr zunahmen.

Status: Mittelgrofs, gracil gebauter Mann mit gering entwickelter Muskulatur und wenig Fettpolster. Am oberen Ende der linken Tibia eine erhebliche Geschwulst von ovoider Gestalt, nach unten scharf abgegrenzt, nach oben ohne scharfe Grenze in die Weichteile übergehend, mit dem Knochen fest verwachsen, von harter Konsistenz, die Haut darüber ist verschieblich. In der linken Schenkelgrube einzelne vergröfserte Lymphdrüsen, sonst alles normal.

Am 13. Mai Amputation des linken Oberschenkels dicht oberhalb des Kniegelenks und Exstirpation der geschwollenen Inguinaldrüsen. Heilung geht glatt von statten.

Am 9. Juni geheilt entlassen.

Diagnose: Osteochondrosarkom.

Weiterer Verlauf: Patient hat bis jetzt keinerlei Beschwerden mehr verspürt.

Fall 6. Bauersfrau S., 56 Jahre alt, zugegangen am 9. März 1892.

Im Juli 1891 bemerkte Patientin handbreit unter der Kniekehle eine kirschkerngroſse Geschwulst, die bis Dezember immer gleich blieb und keine Beschwerden machte. Im Dezember plötzlich schnelles Wachsen derselben und Auftreten von Schmerzen bei Druck und auch spontan. Entstehungsursache nicht bekannt, ähnliche Geschwülste kamen in der Verwandtschaft nicht vor.

Status: Mittelgroſse, kräftig gebaute Frau von gutem Ernährungszustand. In der Mitte der rechten Wade eine mannsfaustgroſse, harte Geschwulst, mit dem Gastrognemius verwachsen, gut verschieblich gegen den Knochen. Die Haut darüber blaurot verfärbt, zeigt in der Ausdehnung eines Thalers geschwürigen Zerfall. In einiger Entfernung um den Geschwürsrand herum 7—8 bohnengroſse rötliche Auswüchse von derselben Consistenz. Leistendrüsen nicht geschwollen.

Am 10. März 1892 Exstirpation des Tumors mit einem groſsen Teil des Gastrognemius mittels eines ovalen Schnittes.

Am 28. März Transplantation von Epidermis zur Deckung des handtellergroſsen Hautdefektes; heilt nicht an, weiterer Versuch einer Transplantation wird verweigert.

Am 13. April geheilt entlassen mit einem noch thalergroſsen Hautdefekt, von Recidiv wurde nichts bemerkt.

Diagnose: Polymorphes (meist Spindelzellen-) Sarkom mit Durchbruch der äuſseren Haut.

Weiterer Verlauf: Die Operationswunde bereits zugeheilt, 3 Wochen nach der Entlassung Auftreten einer Geschwulst auf der Narbe, die alsbald exstirpiert wurde; nach kurzer Zeit abermals ein Recidiv an derselben Stelle, das wegen allgemeiner Schwäche der Patientin herausgebrannt wurde. Die Schmerzen nahmen immer mehr zu, die Wunde verheilte nicht mehr: am ganzen Bein viele kleine Tumoren in den Weichteilen. Auftretende Atemnot durch Metastasen in der Lunge.

Patientin starb im Juni 1892 unter den qualvollsten Leiden.

Fall 7. Taglöhnersfrau K., 56 Jahre alt, zugegangen am 27. Dezember 1892.

Patientin wurde 1881 an einer Geschwulst am inneren oberen Teile der rechten Tibia operiert in hiesiger Klinik und war bis November 1892 vollständig gesund. Nun bekam sie plötzlich reifsende Schmerzen am unteren Ende des rechten Unterschenkels. Anfangs Dezember fiel Patientin zu Boden und konnte nicht mehr aufstehen und von nun an nicht mehr gehen.

Status: Kräftig gebaute, gut genährte Frau. Geringes Emphysem der Lungen. An der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel des rechten Unterschenkels eine nicht erhebliche, bei Berührung schmerzhafte, ziemlich weiche Geschwulst, welche mit der Tibia zusammenhängt. Oben und unten von der Geschwulst Kontinuitätstrennung des Knochens nachzuweisen. Metastasen nicht vorhanden.

Resultatlose Jodkali-Kur schliefst Gumma aus.

Am 9. Januar 1893 Amputation des Unterschenkels zwischen unterem und oberem Drittel. Die Wunde wird gleich vernäht, mufste aber wegen Eiterung wieder geöffnet werden. Patientin bekam eine heftige Aupina, nach 8 Tagen eine starke Enteritis, bei der Purgantien und Opium keinen Erfolg hatten. Patientin starb unter Collapserscheinungen am 13. Februar 1893.

Diagnose: Myelogenes Rundzellensarkom der rechten Tibia (Recidiv).

Leichendiagnose: Emphysem und Ödem der Lungen, Hypostase in beiden Unterlappen. Zwei frische Infarkte rechts unten, Residuen von Endocarditis im linken Ventrikel. Parenchymatöse Degeneration der Nieren und Leber, kleine Sarkommetastasen in der Magengegend; Pachymeningitis.

Fall 8. Margaretha E., 17 Jahre alt, zugegangen am 20. Januar 1893.

Patientin sonst nie krank, hereditär nicht belastet. Vor einem Jahr trat ohne Ursache eine kleine Schwellung an der rechten Wade auf, wuchs bis Kindskopfgröfse. Der consultierte Arzt schnitt in die Geschwulst ein, worauf sich Blut entleerte. Durch die häufige und reichliche Blutung der immer stärker wachsenden Geschwulst aus der Schnittwunde wurde die Patientin immer elender.

Status: Gracil gebaut, von schlechtem Ernährungszustande. Am rechten Unterschenkel, besonders hinten innen ein vom Fufsgelenk bis zum Knie reichender spindelförmiger Tumor mit bläulich-livider, dünn durchscheinender Haut, gefäfsreich. Hintere Fläche des ziemlich weichen, nicht fluktuierenden Tumors weist eine handtellergrofse Ulcerationsfläche auf.

Am 21. Januar 1893 Amputation des Femur mit Bildung eines Vorderlappens.

Am 10. März wird Patientin auf Wunsch als fast geheilt, mit einer oberflächlichen, 2 cm langen, granulierenden Wunde, entlassen.

Diagnose: Teleangiektatisches Fibrosarkom des rechten Unterschenkels.

Weiterer Verlauf: Der Patientin ging es bis jetzt ganz gut, hat keinerlei Beschwerden anzuführen, kann mit dem künstlichen Bein ganz gut gehen.

Fall 9. Bauerssohn F., 17 Jahre alt, zugegangen am 20. September 1893.

Patient stiefs im Juni ds. Js. mit dem rechten Knie an die Wagenachse. Das Knie, anfangs nur wenig schmerzhaft mit einem kleinen blauen Fleck, schwoll nach einigen Tagen flach an, dann immer stärker, wurde schmerzhafter.

Status: Mäfsig kräftig gebauter, kleiner Mann, blafs. Fingerbreit unter den Condylen der rechten Tibia bis über die Mitte des Unterschenkels ein kindskopfgrofser, spindelförmiger, sehr harter Tumor, der scheinbar aus dem Knochen hervorging, Schmerzhaftigkeit gering, Inguinaldrüsen bis bohnengrofs, hart, keine sonstigen Metastasen.

Am 21. September 1893 Exartikulation im Kniegelenk mit Erhaltung der Patella, Bildung eines hinteren kleinen Lappens.

Am 19. November 1893 geheilt entlassen.

Diagnose: Periostales Osteosarkom der rechten Tibia.

Weiterer Verlauf: Gut bis September 1895, als am rechten Vorderarm eine Knochengeschwulst und auch Lungenmetastasen auftraten. Das Sarkom wurde hier exstirpiert, doch ganz kurz nachher traten immer mehr Geschwülste auf und Patient starb im November 1895.

Fall 10. Bäckersfrau F., 34 Jahre alt, zugegangen am 17. September 1895.

Patientin hatte vor drei Jahren am unteren Ende des Femur eine ziemlich harte Geschwulst, die im September 1894 exstirpiert wurde. Zwei Monate nach der Entlassung trat ein Recidiv an der Narbenstelle auf.

Status: Am unteren Drittel des Femur ein diffuser Tumor, scheinbar vom Knochen ausgehend, gegen die Unterlage nicht verschieblich. Am Unterschenkel hinten eine lange Narbe, am oberen Ende derselben eine ziemlich harte, grofse Geschwulst mit einem zweimarkstückgrofsen Hautdefekt und leichtblutender Geschwürsfläche.

Am 19. September Amputation des Femur hart am oberen Ende.

Am 10. Oktober geheilt entlassen.

Diagnose: Spindelzellensarkom.

Weiterer Verlauf: Patientin blieb recidivfrei, starb jedoch im April 1896 infolge einer Pleuritis exsudativa.

Fall 11. Postpacker K., 48 Jahre alt, zugegangen am 8. September 1896.

Patient bemerkte am 9. Juni 1896 plötzlich beim Nachhausegehen eine Anschwellung des rechten Knies und konnte nicht mehr weitergehen. Der Arzt konstatierte einen Oberschenkelbruch und legte demgemäfs den Verband an. Nach 3 Wochen war das Knie erheblich geschwollen. Anfangs Juni stiefs Patient mit diesem an einen Wagen.

Status: Mittelgrofser, kräftiger Mann. Rechtes Bein sehr stark verdickt von der Mitte des Oberschenkels bis zur Wade. Haut darüber stark gespannt, glänzend. Anschwellung am Femur härter als am Unterschenkel, am Kniegelenk kreisrund. Atmung sehr kurz, Thorax fafsförmig; R. H. von der Mitte des Schulterblattes bis unten vollständige Dämpfung, nach R. V. bis fingerbreit über die Mammilarlinie hinauf.

Am 30. September Punktion der Pleurahöhle, $1^1/_2$ Lt. seröses Exsudat entleert. Schmerzen in der Lebergegend auf Druck, Vergröfserung.

Am 12. Oktober Punktion, 1200 ccm blutigseröses Exsudat, in welchem gröfstenteils verfettete Zellen mit grofsen Kernen sich fanden.

Am 14. Oktober 1896 starke Dilatation des Herzens, cardiales Geräusch, Atemnot, Trachealrasseln.

Am 15. Oktober Exitus.*)

Diagnose: Sarkom am Knie, metastatische Pleuritis.

Fall 12. Zimmermannsfrau J., 57 Jahre, zugegangen am 28. Juni 1897.

Patientin merkte seit Herbst 1896 unterhalb des linken Knies eine erbsengrofse Geschwulst, anfangs langsam wachsend, erst in letzter Zeit auf Druck schmerzhaft. Patientin führt diese neue Erscheinung auf einen Fall vor einiger Zeit zurück.

*) Anmerkung: Der Fall kam nicht zur Operation, so dafs eine nähere Feststellung der Diagnose unterblieb.

Status: Mittelgrofs kräftig. Herz, Lunge normal. Beide Unterschenkel stark varikös. Unterhalb des linken Knies an der Innenseite eine hühnereigrofse, prallelastische, auf Druck nicht schmerzhafte, fluktuierende Geschwulst, auf der Unterlage nicht verschieblich, jedoch mit der etwas gespannten Haut nicht fester zusammenhängend, scharf abgegrenzt. Knochen an der Stelle des Tumors etwas aufgetrieben, am Rande des Tumors knochenharte, scharf vorspringende Leisten. Leistendrüsen nicht besonders vergröfsert.

Am 2. Juli Excision; Haut in der Längsrichtung des Tumors aufgeschnitten, Tumor sitzt auf dem Periost der Tibia fest, wird leicht exstirpiert. Heilung geht gut von Statten.

Am 20. Juli 1897 mit einer linsengrofsen Granulationsstelle der Narbe entlassen.

Diagnose: Polymorphes fibromyxomatöses Sarkom.

Weiterer Verlauf: Im Juli 1898 Auftreten eines bohnengrofsen, harten Tumors in der linken Schenkelbeuge, ständig wachsend. Im November 1898 gesellten sich die Schmerzen dazu. Am 6. Dezember Entfernung einer kindsfaustgrofsen Geschwulst in Forchheim. Das anfangs leidliche Befinden verschlimmerte sich 14 Tage nach der Operation plötzlich. Patientin starb am 21. Dezember 1898 an Metastasen im Unterleib.

Fall 13. Spengler W., 26 Jahre alt, zugegangen am 28. September 1898.

Sonst immer gesund, trat ohne bekannte Ursache im Juli 1898 eine langsam wachsende Geschwulst in der Gegend des linken Kniegelenkes auf, nur bei Druck auf das Capitulum fibulae stark empfindlich.

Status: Kräftig gebauter, gesunder Mann. Von der Mitte der linken Kniekehle beginnend ein mannsfaustgrofser rundlicher Tumor, unter der obersten Muskelschicht fühlbar, gut abgrenzbar, nach vorn gegen den

Knochen nicht verschieblich; Durchleuchtung zeigt den Knochen frei von Geschwulst. Drüsen der Fossa ovalis und die Leistendrüsen beiderseits vergrößert.

Patient verweigerte eine Operation, deshalb am 30. September entlassen.

Diagnose: Sarkom des linken Unterschenkels.

Weiterer Verlauf: Nachdem Patient alle möglichen Kuren versucht hatte, ging er im Dezember nach München und willigte dort, da Exstirpation nicht mehr möglich war, in die Amputation des Beines am unteren Drittel des Femur ein. Heilung per primam intentionem. Nach 9 Wochen jedoch Druck auf der Brust, Hustenreiz, Anfälle von Atemnot. Rechts vom Sternum zwischen 4. und 5. Rippe eine fünfmarkstückgroße Dämpfung, die täglich größer wurde. Auftreten von stärkeren Lungenblutungen, hämorrhapischer Erguß in der Pleurahöhle. Metastasen sonst nicht sichtbar.

Am 26. März 1899 Exitus.

Fall 14. Bauersfrau B., 29 Jahre alt, zugegangen am 10. Juni 1899.

Patientin fiel im vorigen Jahre eine Last tragend auf den Boden, verspürte sofort Schmerzen an der äußeren Seite unterhalb des linken Knies und Schwellung. Auf das Einreiben des Arztes ging die Schwellung und der Schmerz zurück, doch nicht die knochenharte Geschwulst, die zeitweise schmerzhaft war.

Patientin ist gravida im 9. Monat.

Status: Große, kräftige Frau, Lunge und Herz gesund. Dicht unter dem linken Kniegelenk außen eine Anschwellung beginnend, die etwa handbreit unter dem Gelenke ihre stärkste Ausdehnung erreicht, um dann allmählich abzufallen, so daß erst das untere Drittel des Unterschenkels wieder die normale Form zeigt. Haut darüber gespannt, sonst verschieblich, Gefäße etwas erweitert; nicht gerötet. Die Geschwulst ist knochen-

hart, scharf abgrenzbar, von glatter Oberfläche, nicht druckempfindlich, mit dem Wadenbein in Zusammenhang. Kniegelenk frei, keine Drüsenschwellung.

Am 14. Juli 1899 Exstirpation des von einer knöchernen Schale umgebenen Tumors mit dem oberen Teile der Fibula, wozu die Eröffnung des Gelenkes nötig war.

Am 20. Juli Geburt des Kindes, das bald starb.

Am 5. September 1899 entlassen; Bewegung im Kniegelenke vollständig aufgehoben, an der Aufsenseite noch eine thalergrofse Hautwunde.

Diagnose: Osteo-fibro-Sarkom der Fibula.

Weiterer Verlauf: Patientin befindet sich bis jetzt ohne alle Beschwerden, ist recidivfrei.

Fall 15. Bauerstochter R., 21 J. alt, zugegangen am 24. Juli 1900.

Im Jahre 1896 stiefs Patientin mit dem linken Unterschenkel an einen Schubkarren. Seit dieser Zeit bemerkte sie einen kleinen Knoten an dieser Stelle, der seit 2 Jahren schneller zu wachsen begann. Im Februar 1900 will sie sich bei einem Falle das Bein an der Stelle des Knotens gebrochen haben, heilte aber wieder gut. Am 6. Juli 1900 hat sie sich das Bein abermals an der nämlichen Stelle gebrochen und kam deshalb in die hiesige Klinik.

Status: Kräftiges, gesund aussehendes Mädchen. Am linken Unterschenkel eine 3 Querfinger unterhalb der Tuberositas tibiae beginnende und bis 4 Querfinger oberhalb des inneren Knöchels sich erstreckende Geschwulst, scharf abgegrenzt, sehr weich, elastisch, fast fluktuierend. An einigen Stellen härtere Consistenz, auf Druck Pergamentknistern. Die Tibia ist im Bereiche des Tumors nicht durchzufühlen. Haut darüber etwas gespannt, aber freiverschieblich, nicht gerötet. Fibula normal. Der Unterschenkel läfst sich nach innen vorn in der Mitte der Geschwulst etwas abbiegen. Leistendrüsen sind nicht

geschwollen. Bei Durchleuchtung sieht man die Tibia vom Tumor in grofser Ausdehnung durchnagt, im Tumor selbst vereinzelte Knochenbälkchen.

Am 27. Juli wurde die Amputation verweigert, Patientin deshalb entlassen.

Am 6. September 1900 abermals zugegangen. Tumor bedeutend gröfser, weicher, Venen stark erweitert, Haut dünn, gerötet. Leistendrüsen links gröfser.

Am 8. September Exartikulation im Kniegelenk, Absägen der Condylen des Femur und der Knorpelfläche der Kniescheibe; Befestigung derselben an das Femur mittels Catgutnähte, die das Ligamentum patellae faſsten; Exstirpation der Leistendrüsen. Die Wunde heilt glatt, Patientin wird im Oktober 1900 entlassen.

Diagnose: Myelogenes Sarkom der linken Tibia, keine pathologisch anatomische Veränderung der Leistendrüsen.

Weiterer Verlauf: Patientin fühlt sich bis jetzt ganz wohl, hat keine Erscheinungen von Recidiv und Metastasen an sich bemerkt.

Wenn wir kurz noch einen Rückblick auf diese Zusammenstellung werfen wollen, so finden wir zunächst unter den 15 Patienten 7, welche eine Verletzung, sei es Stofs, Quetschung, Fall oder Knochenbruch, als Veranlassung der Gewebsneubildung mit Bestimmtheit angeben.

Es ist eine durch die Erfahrung anerkannte Thatsache, dafs die lokale Reizung der Gewebe infolge akuter oder chronischer Entzündung, eines einmaligen oder andauernden Traumas als Gelegenheitsursache angesehen werden kann. Wenn wir auch den Zusammenhang eines Stofses, der das Gewebe angeblich getroffen hat, mit der nachfolgenden Geschwulstbildung nicht immer recht einsehen können, so kann doch die so oft sich wiederholende Angabe eines einmaligen Traumas, besonders bei den Unterschenkelsarkomen, als Ursache der nachfolgenden Geschwulstentwicklung nicht auf Zufall allein beruhen.

Das Trauma gehört eben zu den Einwirkungen, welche die Lokalität zur Geschwulstbildung vorbereiten, einen „Locus minoris resistentiae“ schaffen, wie dies bei der Lokaltuberkulose schon längst bekannt ist. Es kann aber auch, was wahrscheinlicher ist, eine bereits vorhandene örtliche Geschwulstdisposition zum Ausbruch bringen, oder die Verletzung kann möglicher Weise das Fortschreiten einer schon in der Entwicklung begriffenen Geschwulst beschleunigen und den Übergang von latenter zu manifester Tumorbildung mit dem Anscheine unmittelbarer traumatischer Veranlassung der letzteren bewirken.

In Bezug auf das Alter verteilen sich die Fälle in der Weise, dafs 7 auf das Alter von 16 bis 30 Jahren, 6 auf das Alter von 55 bis 61 Jahren, je 1 auf 34 und 48 Jahre kommen.

Dem Geschlechte nach treffen auf das weibliche 8, auf das männliche 7 Fälle.

Die häufigste Geschwulstform ist die des spindelzelligen Fibrosarkoms und des osteoiden Sarkoms.

Was den Sitz der Geschwülste betrifft, so ist das obere Drittel des Unterschenkels entschieden bevorzugt.

Alle diese Fälle wurden nun chirurgisch behandelt; das Resultat dieser Behandlung ist folgendes:

Von den 15 Patienten leben noch 4 und zwar bis jetzt recidivfrei nach einem Zeitraum von 9, 8, 2 und $^1/_2$ Jahren. Betrachten wir diese Fälle näher, so finden wir, dafs es sich um die jüngeren Individuen gehandelt hat, an denen die eingreifendsten Operationen (3 Amputationen, 1 Exstirpation) vorgenommen wurden. 7 Fälle waren recidivierend und zwar drei 1 bis 2 Jahre nach der Operation, vier Fälle 2 bis 4 Monate nach der Operation. Betrachten wir auch diese Fälle näher, so sind die Patienten gröfstenteils die älteren Individuen, dazu noch zwei jüngere, schwächliche Leute; es handelte

sich also um mehr oder minder widerstandsunfähige Patienten.

Bei Fall 1, 6, 9, 10 und 12 sehen wir wiederholtes Recidiv und schliefslich Tod durch Metastasen der Lunge und Pleura eintreten.

2 Patienten gingen bald nach der Operation an inneren Metastasen zu Grunde, 1 Patient starb sehr rasch an Lungenmetastase, bevor eine Operation unternommen werden konnte.

Bei 9 Patienten waren Metastasen zu beobachten, vorwiegend solche der Lunge und Pleura, einmal auch der Magengegend und des Bauchfells.

	1. Operation		2. Recidiv-Oper.			3. Tod.	
	mit Erfolg	ohne Erfolg	mit Erfolg	ohne Erfolg	dch. Recidiv	Metastasen	ander Krankh
5 Amputate	3	2	—	—	—	1	1
2 Exartikulate	1	1	—	—	—	1	—
7 Excision	1	6	2	4	2	2	2
1 ohne Operat.	—	—	—	—	—	1	—
	5	9	2	4	2	5	3

Aus dem oben geschilderten Verlauf dieser einzelnen Fälle sowie aus den allgemeinen Erörterungen über die Unterschenkelsarkome dürfte bereits zur Genüge der Ernst der Prognose für die Unterschenkelsarkome zu erkennen sein. Im allgemeinen läfst sich hier wie bei allen Sarkomen sagen, dafs die Prognose um so ernster ist, je kleinzelliger und zellreicher die Geschwulst ist, also je mehr sie dem Granulationsgewebe in ihrem Bau gleicht im Gegensatz z. B. zu den Fibrosarkomen, Chondrosarkomen, die langsam aber stetig zu den umfangreichsten Geschwülsten wachsen können. Der Zellenreichtum, die grofse Wucherungsenergie und die minder feste Verbindung der Elemente im Sarkomgewebe geben uns eine Erklärung für die grofse Neigung zu örtlichen Recidiven nach operativer Entfernung. Durch diese Eigentümlich-

keiten vermag eben das Sarkomgewebe substituierend in das Nachbargewebe einzudringen, und die höchstwahrscheinliche Bewegungsfähigheit der Sarkomzellen nach Art der sogenannten Wanderzellen erklärt uns auch die entschiedene Neigung, besonders der kleinzelligen Rundzellensarkome und Pigmentsarkome, in der Umgebung mit der Hauptgeschwulst nicht zusammenhängende Herde zu bilden (eine sogenannte regionäre Infektion, ein Bild, wie es uns Fall 4 und 6 nicht charakteristischer zeigen könnte).

Bei dieser örtlichen Verbreitung bleibt es aber nicht, das Sarkom bildet auch Metastasen. Mehr auf dem Wege der Blutbahn als durch das Lymphgefäfssystem bilden sich durch Embolie sekundäre Sarkome, namentlich in den Lungen. In meiner Zusammenstellung sind 6 Fälle mit Lungenmetastase kompliziert gewesen. Metastasen kommen auch vor in der Milz, den Nieren, weniger in der Leber, dem Gehirn, dem Knochenmark, in der Darm- und Magenwand (Fall 12 und 7).

Was nun speciell die Knochensarkome des Unterschenkels betrifft, so haben sie gewöhnlich ein langsameres Wachstum, solange die Knochenkapsel besteht; ist diese durchbrochen, so tritt oft rapides Wachstum und Verschleppung von Geschwulstkeimen ein. Auch die an und für sich gutartigen Myeboidsarkome können, wenn sie durch Druck und Spannung infolge des starken Wachstums die bedeckende Haut zur Ulceration bringen, durch Verjauchung und Gangrän und auch durch starke Blutungen den Tod herbeiführen. Ueberhaupt darf man nie aufser Acht lassen die Thatsache, dafs oft die gutartigsten Tumore durch eine äufsere Veranlassung, vor allem Verletzung, auch geringer Natur, plötzlich bösartig werden.

Fast unwillkürlich drängt sich uns nun die Frage auf, wie läfst sich aber die Prognose dieser malignen Geschwülste verbessern?

Wenn wir die Tücke des Sarkoms in Wachstum und Verbreitung, die Unbeständigkeit in seinem Verhalten bedenken, wenn wir ferner noch den Mangel an genügenden Kenntnissen über die Ätiologie dieser Geschwulstform ins Auge fassen, dann müssen wir sagen, dafs bis heute immer noch die frühzeitige und gründliche Beseitigung mit dem Messer das beste Mittel ist, dieses Unkraut des menschlichen Organismus im vollsten Sinne des Wortes mit Erfolg auszurotten. Dies ist die einfachste und zweckmäfsigste aller Methoden, natürlich nur für alle die Fälle, bei denen die vollständige Entfernung aller erkrankten Herde möglich ist.

Die Art der Entfernung der Geschwulst ist dreierlei: Exstirpation, Amputation und Exartikulation.

Die Exstirpation wird man bei allen gutartigen Sarkomen anwenden, die circumskript, von einer Knochen- oder Bindegewebskapsel umgeben sind und den Knochen noch wenig in Mitleidenschaft gezogen haben. Wir finden sie in Fall 1, 3, 6, 12 und 14.

Die Exartikulation im Kniegelenke ist am Platze bei malignen Sarkomen im unteren Drittel des Unterschenkels (Fall 9 und 15).

Die Amputation ist nötig zwischen mittlerem und unterem Drittel des Femur bei Sarkomen des oberen Unterschenkeldrittels wie in Fall 2, 4, 5, 8 und 13, zwischen mittlerem und oberem Drittel des Femur hingegen, wenn noch das untere Ende des Femur miterkrankt ist, wie wir es bei Fall 10 und 11 haben.

Grundsatz ist jedoch bei allen Arten der Operation, stets im gesunden Gewebe der Umgebung zu operieren, und nach Volkmann soll man nicht nur die bereits inficierten Drüsen der Nachbarschaft möglich vollständig entfernen, sondern auch das sie direkt umgebende Gewebe, wenn es auch nicht erkrankt erscheint, noch fortnehmen. Manche gehen sogar noch weiter, sie exstirpieren

auch die Lymphdrüsen, welche erfahrungsgemäfs zuerst inficiert zu werden pflegen, obwohl sie scheinbar noch nicht erkrankt sind.

Der operative Eingriff mufs vor allem aber ein frühzeitiger sein, er mufs so früh wie möglich gemacht werden, damit der Körper von der Geschwulstkrankheit freibleibt. Wann ist dieser Zeitpunkt vorhanden?

Virchow behauptet, dafs selbst diejenigen Sarkome, welche im weiteren Verlaufe durch ihre allgemeine Verbreitung im Körper sich als in hohem Grade bösartig erweisen, in der Regel eine vorhergehende unschuldige Periode haben, die Geschwülste können längere Zeit stationär bleiben oder doch sehr langsam wachsen. Dafs diese unschuldige Periode der richtige Zeitpunkt der Exstirpation alles Krankhaften ist, liegt auf der Hand, und es wäre ganz verfehlt, vorerst eine maligne Wendung der Geschwulst eintreten zu lassen.

Die Berechtigung der chirurgischen Behandlung liegt in deren Erfolgen. Es giebt viele Fälle, die durch Exstirpation oder Amputation zu heilen sind, wenn nicht ganz, so doch auf mehrere Jahre. Wenn auch meine kleine Statistik 47% Recidive, 53% Metastasen aufweist, so sind doch recidivfreie Fälle von 9, 8 und 2 Jahren bereits ganz erfreuliche Resultate, zumal wenn man das Material zur Statistik betrachtet, zu dem Individuen von 55—61 Jahren, aufserdem noch einige Patienten, die in einem ganz desperaten Zustande bereits in die Klinik kamen, das gröfste Contingent bildeten. Schon bessere Resultate bringt Reinhardt aus der Göttinger Klinik in einer Statistik über die dort operierten Sarkome der langen Röhrenknochen. Darnach wären dort nur 13% Recidive, 32% Metastasen aufgetreten.

Eine Berechtigung zur Operation liegt in nicht geringem Grade ferner in der heutigen, so weit fortgeschrittenen Antiseptik. Sie vermindert die Gefahr der

Operation wesentlich, sie gewährt dem Operateur unter ihrem Schutze ein viel gröfseres Operationsfeld, wie ehedem möglich war, und das ist gerade für den Erfolg der Sarkomoperation von gröfster Bedeutung.

Nicht mehr berechtigt, ja kontraindiciert ist hingegen der blutige Eingriff, wenn schon sekundäre Herde vorhanden sind, die nicht erreicht werden können, da der Reiz der Operation das Wachstum der Metastasen nur beschleunigen würde. Nur in einem Falle könnte man vielleicht trotz erfolgter Allgemeininfektion die Exstirpation der primären Geschwulst rechtfertigen und zwar, wenn bedeutende Schmerzen durch nichts anderes beseitigt werden könnten.

An die Stelle der chirurgischen Behandlung tritt in diesen Fällen die medikamentöse, und zwar in erster Linie die antiluetische. Diese letztere wird, wie eingangs schon erwähnt, hauptsächlich von Esmarch gestützt, der in einer Statistik von Muskelsarkomen nachweist, dafs mehr als die Hälfte derselben durch antiluetische Behandlung geheilt worden sind und demnach zu den Syphilomen gehören. Wenn nun aber Esmarch selbst zugesteht, dafs die antiluetische Behandlung keineswegs immer, wie vielfach angenommen wird, in wenigen Tagen sich wirksam erweist, sondern bisweilen erst nach Monaten und nach Anwendung verschiedener Mittel, dafs daher eine solche Kur oft mit grofser Beharrlichkeit und Entschiedenheit fortgesetzt werden mufs, wenn man dann noch bedenkt, dafs gerade die Muskelsarkome mit ihrer kleinzelligen Rundzellenform wegen ihrer Malignität durch rasches Wachstum und Metastasenbildung berüchtigt sind, so ist es klar, dafs der Versuch mit der Jodkali-Therapie nur in wenigen Fällen anzuraten ist. Keineswegs wird man in allen denjenigen Fällen, wo Gefahr auf Verzug ist, und das ist bei den meisten der Fall, die günstigste Zeit damit versäumen, sondern

gleich zum Messer greifen. In den Fällen hingegen, wo eine Operation aussichtslos ist oder vom Patient verweigert wird, wird man natürlich stets die Jodkali-Kur anwenden und den Zustand des Patienten auf palliativem Wege, durch Hebung des Kräftezustandes, Linderung der Schmerzen, Verhütung von Eiterung zu lindern suchen.

Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse und Erfahrungen über das Sarkom ist demnach die chirurgische Behandlung desselben immer noch die einzige, zweckmäfsigste Therapie, und nur wenn wir uns über die Ätiologie des Sarkoms einmal klarer werden, wenn Jemandem, wie Billroth sich ausdrückt, ein neuer Gedanke, eine neue Methode, ein neuer Gesichtspunkt kommt, dann können wir vielleicht hoffen, dafs für die Sarkomleidenden allmählich eine humanere Behandlung mit ebenso gutem oder besserem Erfolge winkt.

Am Schlusse möchte ich noch der angenehmen Pflicht genügen, Herrn Professor Dr. Hauser für die gütige Unterstützung bei der Ausarbeitung meinen ergebensten Dank auszusprechen. Desgleichen wird noch vom Verfasser diese Gelegenheit benutzt, um seiner hochverehrten Herren Lehrer, des leider allzu früh verstorbenen Herrn Geheimrats Dr. v. Heineke, Prof. Dr. v. Strümpell, Prof. Dr. Penzoldt, Prof. Dr. Hauser, Prof. Dr. Frommel, Prof. Dr. Eversbusch, Prof. Dr. Graser, Prof. Dr. Fleischer und a. o. Prof. Dr. Specht in Dankbarkeit und Ehrerbietung zu gedenken.

Litteratur:

Ackermann: Histogenese und Histologie der Sarkome. (Von Volkmann's Sammlung klin. Vorträge 1883.)

Küster: Hämorrhagisches Sarkom des Wadenmuskels. (Verhandlungen des XVII. deutschen Chirurgen-Congresses.)

Eulenburg: Real-Encyklopädie 1894. Sarkom.

Mehler: Dissertation 1888. Beitrag zur Sarkom-Therapie.

Tillmanns: Lehrbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. 1897.

Ziegler: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. 1898.